

Студијски програм: ИТ ОАС РСИ, ОАС ИТ, ОАС ИТМ, ОАС МЕХ, ОАС ЕЛЕН			
Назив предмета: Основи рачунарске технике			
Наставник/наставници: Вања В. Луковић, Марина М. Милошевић			
Статус предмета: обавезни ОАС РСИ, ОАС ИТ, ОАС ЕЛЕН; изборни ОАС МЕХ, ОАС ИТМ			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
<p>Стицање основних инжењерских знања о начину функционисања и принципима пројектовања комбинационих и секвенцијалних прекидачких мрежа, као саставних компонената свих савремених дигиталних уређаја и система.</p>			
Исход предмета			
<p>Студент зна: да представи прекидачке функције скупом децималних индекса, таблично, савршеним и несавршеним нормалним формама и да изврши њихову минимизацију коришћењем Карноових таблица у различитим базисима логичких кола; да врши анализу и синтезу комбинационих мрежа; законе функционисања меморијских елемената (флип – флопова); да врши анализу и синтезу секвенцијалних прекидачких мрежа; да пројектује комбинационе модуле (мултиплексере, кодере, декодере и демултиплексере); да пројектује стандардне комбинационе мреже (инкрементере, декрементере, сабираче, одузимаचे и компараторе); користи софтверски алат LogiSim за анализу и синтезу комбинационих и секвенцијалних мрежа и симулацију начина њиховог функционисања; користи софтверски алат за програмирање FPGA интегрисаног кола у пројектовању, симулацији и тестирању дигиталних мрежа</p>			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Булова алгебра – основне аксиоме и теореме; прекидачке функције и начини дефинисања: таблично, скупом децималних индекса, савршеним и несавршеним нормалним формама и Карноовом таблицом; минимизација прекидачких функција; логички елементи и основни параметри; поступци анализе и синтезе (логичког пројектовања) комбинационих мрежа у различитим базисима логичких елемената; поступци анализе и синтезе (логичког пројектовања) секвенцијалних мрежа; поступци логичког пројектовања комбинационих модула и стандардних комбинационих мрежа: инкрементера, декрементера, сабирача, одузимача и компаратора</p>			
<i>Практична настава</i>			
<p>Израда рачунских примера за дефинисање и минимизацију прекидачких функција и њихово пројектовање у различитим базисима логичких кола. Анализа и синтеза комбинационих и секвенцијалних мрежа, коришћењем рачунских примера. Логичко пројектовање комбинационих и секвенцијалних мрежа коришћењем симулационог софтверског алата LogiSim-а и софтверског алата за програмирање FPGA интегрисаног кола, коришћењем удаљеног експеримента.</p>			
Литература			
<p>[1.] Боривој Лазивић, Основи рачунарске технике, Академска мисао, Београд, 2006, ИСБН 978-86-7466-234 [2.] Захарије Радивојевић, Марија Пунт, Бошко Николић, Боривој Лазивић, Јован Ђорђевић, Збирка задатака из основа рачунарске технике 1, Академска мисао, Београд, 2009 ИСБН 978-86-7466-349-3 [3.] Јован Ђорђевић, Захарије Радивојевић, Марија Пунт, Јелица Протић, Драган Милићев, Александар Миленковић, Бошко Николић, Основи рачунарске технике: Пројектовање уређаја, збирка решених задатака, Збирка решених испитних задатака, Академска мисао, Београд, 2014, ИСБН 978-86-7466-508-4. [4.] Вања Луковић, Александар Пеулић, Ђорђе Дамњановић, Радојка Крнета, Приручник за пројектовање дигиталних мрежа коришћењем FPGA интегрисаног кола са примерима, Универзитет у Крагујевцу, Факултет техничких наука у Чачку, бр. стр. 73, ISBN 978-86-7776-212-4, Чачак, март 2017</p>			
Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
<p>Реализација предавања и вежби по моделу интерактивне наставе (наставне методе: популарно предавање, дискусија, методе практичног рада, радионице, одигравање); активирани облици учења: вербално смисаоно рецептивно учење, учење открићем, кооперативно учење, практично учење.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	5	Писмени испит	25
Домаћи задаци аналитички	10	Усмени испит (завршни тест)	20
Домаћи задаци практични	15		
Колоквијуми	25		